

N02, EP Sissach – Eptingen (SIEP)
NO5: Auftragsanpassung Phase MK

TP2 Trasse/Umwelt + Allgemein Leistungen

Allgemeine Anmerkungen

Anlässlich der letzten Projektsitzung und der Projektfachsitzung haben wir auf die diversen Veränderungen bezüglich Leistungselemente und Aufwand aufmerksam gemacht. Aus der Grundlagenbearbeitung, Einarbeitung, Zustandserfassung, Vertiefung der Grundlagen und dem Einstieg in die MK-Phase haben wir diverse Veränderungen erfahren.

Diese Veränderungen sind von TP zu TP und von Arbeitsgattung zu Arbeitsgattung unterschiedlich. Sind z.B. bei den Kunstbauten die Themen der Zustandserfassung / Überprüfungsberichte massiv aufwendiger (Anzahl der Objekte und Tiefe der Bearbeitung) sind es beim Trasse eher die Bearbeitungstiefen mit einer langfristigen Ausrichtung der Arbeitsergebnisse (Plantiefe und Massstab).

Mit dem vorliegenden Nachtrag stellen wir die Informationen für das TP2 Trasse/Umwelt (Kapitel 4) zusammen. Diese Zusammenstellung erfolgt nur in der umfangreichen Übersichtstabelle, da sich diese diversen Punkte darin kaum erläutern lassen. Wir möchten nicht lediglich die Stichworte erwähnen, sondern detailliert erwähnen wie die Stunden entstehen. Zudem möchten wir mit dem Bezug zum Inhaltsverzeichnis auch aufzeigen, wie die Stunden entstehen werden, resp. wo diese benötigt werden. Als zusätzliche Auflistung sind in vorliegendem Dokument auch sogenannte Allgemeine Leistungen (Kapitel 3) aufgeführt. Diese werden Standardmäßig dem TP T/U zugeteilt, entstammen jedoch aus allen jeweilig involvierten Teilprojekten.

1. Grundlagen

- Diverse Projektsitzungen und Projektfachsitzungen
- Honorarofferte / Vertrag TP1- TP3, Nr. 070017/000025 vom 20. Juni 2013
- Fachhandbuch
- SIA 103

2. Leistungen

2.1. Grundinformationen

Die INGE hat basieren auf der Offerte (Leistungsbeschrieb), den beschriebenen Arbeiten, den Baukostenabschätzungen, etc. eine Aufteilung der Objekte in der INGE und eine Aufwandabschätzung zwischen den INGE-Partner vorgenommen. In der Phase MK / AP wurden die in der Offerte vorgegebenen Stunden (für die Phase MK/AP Total 2'600 h + div. Nachträge) auf die wesentlichen Arbeitsgattungen verteilt (vgl. Leistungsliste INGE).

Die Leistungsliste wurde an der PS 01/13 dem ASTRA und BHU abgegeben.

Anhand der Besprechungen vom 24.03.14 und 01.04.14 haben wir gewisse Ergänzungen und Anpassungen am Nachtrag vorgenommen. Zudem haben wir die erwarteten Stunden auf die verschiedenen Kategorien verteilt.

Die vorliegenden Unterlagen aus dem EK gelten als phasenüblich und sind mehrheitlich den Erwartungen entsprechend. Bei einzelnen Themen wie der Entwässerung und den FZRS wurde vermehrt mit Annahmen gearbeitet. Die Grundlagen wie Kanal-TV standen zur Verfügung und konnten genutzt werden. Hierfür war jedoch eine systematische Grundaufbereitung der Auswertung zwingend notwendig. Es lag keine genaue Lagefixierung der Schäden vor, es erfolgte lediglich eine überschlägige Betrachtung. Diese Art der Auswertung entspricht jedoch absolut den Gepflogenheiten, wie diese gemäss FHB in den vergangenen Jahren erfolgt sind. Zwischenzeitlich werden hingegen aber wesentlich tiefere und fundiertere Aussagen in den neusten EK's insbesondere durch die FU erwartet.

INGE EPSI

c/o Jauslin + Stebler Ingenieure AG
Gartenstrasse 15, 4132 Muttenz
Tel. 061 467 67 67 / E-Mail: info@jsag.ch

Die bisher erfolgten Auswertungen und Aufarbeiten entsprechen durchaus den Entscheidungen aus der EK-Genehmigung. Wir gehen nicht von komplett veränderten Szenarien im MK aus. Das EK ist bez. T/U stabil, ob dies bei den Kosten so sein wird, ist derzeit noch nicht erkennbar.

2.2. Abweichungen zur Basis

Beim Fachbereich T/U werden einige Punkte erwähnt, welche Mehraufwand in Bezug zum Grundauftrag ergeben, jedoch sind wesentlichen Abweichungen dabei auch in bereits vorgezogenen Arbeiten (Planaufbereitungen, Massstabwahl, Detailierungstiefe etc.) zu suchen.

3. Veränderungen der Leistungen: Allgemeine Leistungen

3.1. Grundlagenbeschaffung und Archiv

Hierfür wurde bereits ein separater Nachtrag genehmigt. Die Aufbereitung dieser Daten zur Nutzung aller PV's, die Strukturierung der Daten, etc. gab weitere Mehraufwendungen im Vergleich zu einer bereits bei Auftragsbeginn zur Verfügung stehenden Grundlage. Zudem wurden die bereits vorhandenen Daten mit den Neuen abgeglichen. Es musste sichergestellt werden, dass das bisher ausgebliebene Konsultieren dieser Daten, zu keinen neuen Erkenntnissen führt. Im weiteren haben die Stunden aus dem genehmigten Nachtrag Archiv bei der Bearbeitung nicht ausgereicht und werden in vorliegendem Nachtrag ergänzend aufgenommen.

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
140	10	0	65	40	0	25
Verteilung:	Gemäss NO Archiv (070017/000025)					

3.2. Mehraufwand in der Startphase

Nicht relevant

In den Fachbereichen TP1 und TP3 sind auf der komplexeren Zustandserfassung und materialtechnischen Untersuchungen über zwei Jahre wesentlich mehr Leistungen erforderlich. Die zusätzlichen nun noch anstehenden Überprüfungen und die Stockungen beim Ablauf bei gewissen Themenbereichen wie IO-Listen, zusätzliche Sitzungen etc. ergaben weitere Aufwendungen für die Projektleitung. Die Unterstützung, die Begleitung und die organisatorischen Arbeiten, welche in der Startphase anfielen sind mit nachfolgenden Stunden ergänzt.

Von 80h auf 120h erhöht.

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
120	80	0	40	0	0	0
Verteilung:	Stundenverteilung entspricht nicht Mix aus Grundauftrag, PL lastige Position					

3.3. Vermessung

Wir können mit den vorhandenen Grundlagen arbeiten, hingegen ergeben diese regelmäßig Unsicherheiten, welche wir mit Drittdaten versuchen zu klären und beheben müssen. Eine lückenlose, moderne Vermessung über ein Digitales-Gelände-Modell hätte durchaus eine Vereinfachung ergeben. Veränderungen sind vor allem in der Nachprüfung und Sichtung der in mehreren Tranchen eingegangenen Grunddaten angefallen. Es wird auf eine Stundennennung in diesen NO verzichtet. Sollten hingegen im MP von der FU vertieftere Angaben, welche auf der Vermessung basieren, benötigt werden, braucht es zwingend eine Erneuerung der Daten.

Falsch, 17.06.2013 Aufnahmen an INGE komplett

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
0	0	0	0	0	0	0
Verteilung:	Gemäss Grundauftrag TP2					

3.4. Mehraufwendungen bez. Terminprogrammüberarbeitungen

Die wesentlich umfassenderen und in zwei Jahren erfolgten Zustandsuntersuchungen, die Verzögerung dieser Datengrundlagen, sowie Veränderungen bei der Wildtierüberführung, etc. ergaben eine laufende Anpassung des Terminprogrammes, welches auch weiterhin instabil sein dürfte.

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
20	15	0	5	0	0	0
Verteilung:	Stundenverteilung entspricht nicht Mix aus Grundauftrag, PL lastige Position					

3.5. Vekehrszahlenabhängige Betrachtungen (Koordination)

Die für Ende Oktober 2013 benötigten Zahlen liegen erst seit Februar 2014 vor. Diese sind seit dem 03.03.14 genehmigt und freigegeben. Diese Situation hat insbesondere bezüglich Lärmschutz massive Auswirkungen. Zudem erfolgen Mehraufwendungen in der Begleitung, Gegenprüfung, Koordination, Abgleichsitzung und dem mehrfachen Abgleich der Unterlagen durch den PL.

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
30	20	0	10	0	0	0
Verteilung:	Stundenverteilung entspricht nicht Mix aus Grundauftrag, PL lastige Position					

3.6. Archäologisch / paläontologische Nachforschungen

Die Thematik Archäologie / Paläontologie wurde in dieser Art neu in einen UPlaNS aufgenommen. Die dabei angefallenen Aufwendungen belaufen sich auf eine PFS und Nachforschungen bei früheren, älteren Mitarbeitern mit Abschnittserfahrung.

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
20	20	0	0	0	0	0
Verteilung:	Stundenverteilung entspricht nicht Mix aus Grundauftrag, PL lastige Position					

3.7. Veränderungen Akustik (sep. Nachtrag)

Bei der Erstellung des sep. Nachtrags Akustik wurden einige Annahmen getroffen. Diese haben sich leider zwischenzeitlich bei einigen Punkten als falsch, resp. abweichend erwiesen. Bei der ursprünglichen Offerte/Nachtrag wurde eine Annahme von 675 Stunden ermittelt, der zwischenzeitliche Kenntnisstand lässt erwarten, dass 810 Stunden benötigt werden. Diese setzen sich wie folgt zusammen:

Mehrleistung „Verkehrs- und Emissionsdaten“:

- In der Offerte wurde davon ausgegangen, dass die Verkehrs- und Emissionsdaten vom ASTRA zur Verfügung gestellt werden und die Daten in der Datenbank MISTRA LBK bereits enthalten sind.
- Mehrleistung Konsistenzprüfung Prognose von RK&P, Vergleich mit bisherigen Annahmen (+10 Stunden)
- Mehrleistung Eingabe Verkehr und Emissionen für die einzelnen Emissionssegmente in MISTRA LBK (+25 Stunden)

Mehrleistung „Erweiterung Untersuchungsperimeter“:

- Auf Wunsch der Fachunterstützung muss der Perimeter der Lärmermittlung so erweitert werden, dass alle Liegenschaften, bei den die Nationalstrasse zu einer Grenzwertüberschreitung beitragen könnte (d.h. Grenzwertüberschreitung nur in Addition zum übrigen Strassennetz) berücksichtigt werden. Konkret müssen dafür neue Gebäude und Beurteilungspunkte sowohl in das CadnaA-Modell als auch in die Datenbank hinzugefügt werden. Danach müssen noch sämtliche relevanten Attribute ergänzt werden (Baujahr, Erschliessungsjahr Parzelle, Lärmempfindlichkeitsstufe, Nutzung, usw.) (+50 Stunden)

Mehraufwendungen beim Leistungspunkt 1.2 Aktualisierung Berechnungsgrundlagen:

- Es wurde davon ausgegangen, dass mit den vorhandenen Berechnungsmodellen weitergearbeitet werden kann. Dies ist tatsächlich möglich, hingegen musste vorerst das Geländemodell aus 3 unterschiedlichen Projekten zusammengefügt werden und danach die Daten der 3 Projekte im Be-

rechnungsprogramm CadnaA abgleichen werden, Überschneidungen kontrollieren / bereinigen werden, etc. Der Aufwand dafür wurde berücksichtigt und bei der Thematik Vermessung integriert.

Mehraufwand „Datenabgleich“:

- Die Daten des neu erstellten Berechnungsprogrammes CadnaA müssen mit der Datenbank MISTRA LBK abgeglichen werden. Die vorhandenen Daten im Berechnungsprogramm wurden vor der Einführung der Datenbank MISTRA LBK definiert und verwenden eine andere Schreibkonvention als die Datenbank. Dadurch können die Daten nicht automatisch zwischen Modell und Datenbank ausgetauscht werden. Damit der Austausch überhaupt möglich wird mussten die Daten des Berechnungsmodells zuerst von Hand überarbeitet werden (ca. +50 Stunden).

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
140	81	17	31	11	0	0
Verteilung:	Gemäss NO Akustik (070017/000025)					

3.8. AP - EP SIEP

Das AP hat sich gemäss der Grundofferte auf die Bearbeitung der neuen Lärmschutzwände und Installationsplätze und der neuen Wildtierüberführung beschränkt. Die zwischenzeitliche Situation ergibt eine Veränderung, dass die Thematik Lärm nicht lediglich auf die Wände sondern auch auf den damit verbundenen Belag zu erweitern ist. Somit werden die zu erstellenden Unterlagen wesentlich umfangreicher in der Tiefe und der Anzahl zu erstellender Elemente im Dossier.

Falsch, immer ein AC MR 8, Dossier wird nicht umfangreicher.

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
220	35	17	56	39	36	37
Verteilung:	Gemäss Grundauftrag TP2					

3.9. Aufwendigere Dokumentation des Hauptdossiers

Falsch, keine zusätzliche Objekte

Aus den weiteren TP's Kunstbauten und Tunnel / Geotechnik werden wesentlich mehr Objekte im HD zu beschreiben sein. Zudem ist das Hauptdossier inkl. Synthese Bericht in vertiefter Art zu beschreiben. Durch die neue RiLi bez. Synthesizedossier wurde auch die Identitätskarte ergänzend in die Struktur aufgenommen und es braucht einen kritischen Abgleich ob weitere Textbausteine hierfür zu integrieren sind.

Von 50h auf 60h erhöht.

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
60	9	5	15	11	10	10
Verteilung:	Gemäss Grundauftrag TP2					

3.10. Prüfung und Integration der Thematik LKW-Überholverbot

Auf dem Abschnitt Augst bis Belchen wird ein LW-Überholverbot unabhängig unseres Projektes eingerichtet. Hierfür wurden Dokumente gesichtet und Informationen daraus sind in den Plänen und Berichten zu ergänzen.

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
25	5	2	6	4	4	4
Verteilung:	Gemäss Grundauftrag TP2					

4. Stundenveränderung: Allgemeine Leistungen

Nachfolgend sind die Leistungen gemäss der vorhergehenden Beschreibung zusammengestellt.

	MK-Erhöhung	Folgephase	Vorleistungen	Kat.	Kat.	Kat.	Kat.	Kat.	Kat.
				B	C	D	E	F	G
	[h]	[h]		140	118	100	75	60	35
3.1	Grundlagenbeschaffung und Archiv	140	0	10	0	65	40	0	25
3.2	Mehraufwand in Startphase	120	0	80	0	40	0	0	0
3.3	Vermessung	0	0	0	0	0	0	0	0
3.4	Mehraufwendungen bez. Terminprogrammüberarbeitungen	20	0	15	0	5	0	0	0
3.5	Vekehrszahlenabhängige Betrachtungen (Koordination)	30	0	20	0	10	0	0	0
3.6	Archäologisch/paläontologische Nachforschungen	20	0	20	0	0	0	0	0
3.7	Veränderungen Akustik	140	0	81	17	31	11	0	0
3.8	AP - EP SIEP	220	0	35	17	56	39	36	37
3.9	Aufwendigere Dokumentation des Hauptdossiers	60	0	9	5	15	11	10	10
3.10	Prüfung und Integration der Thematik LKW-Überholverbot	25	0	5	2	6	4	4	4
Σ Stunden		775	0	275	41	228	105	50	76
Honorar exkl. Mw St.				38'500	4'838	22'800	7'875	3'000	2'660
Σ Honorar exkl. Mw St.									79'673

 Gemäss Normalverteilung aus Grundauftrag oder best. Nachträgen

5. Veränderungen der Leistungen: TP2 Trasse/Umwelt

5.1. Kanal-TV Auswertung

Die Auswertung erfolgte im EK nicht abschliessend strukturiert und durchgehend systematisch. Es wurde im EK absolut richtig entschieden, nur die schadhaften Leistungen instand zu stellen und kein neues Entwässerungskonzept aufzustarten. Im MK muss jedoch zwingend jede Leitung, mit jedem Schaden systematisch betrachtet und mit einem Instandsetzungsvorschlag fixiert werden. Hier kommt nun eine phasenübergreifende Thematik, Betrachtung zum Zuge. Einerseits hätte bereits im EK eine genaue Lage- und Massnahmenbeurteilung erfolgen sollen (in den Situationen kommt dies auch zur Erscheinung), andererseits wird nach Fixierung im EK in den Phasen MP und Pläne für die Ausführung keine weitere Anpassung mehr erfolgen müssen (sofern das MK genehmigt wird). Es ist also davon auszugehen, dass wir die Mehrleistungen aus EK, welche im MK erbracht werden, durch eine Leistungsverschiebung aus MP und Pläne für die Ausführung wieder stabilisieren können.

Falsch, EK ist Zustandserhebung keine Massnahmenplanung

Die Stunden setzten sich aus 280 h als MK-Erhöhung und aus 100 h als Vorleistung aus den Folgephasen (MP und Pläne für die Ausführung) zusammen.

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
380	60	29	99	67	62	63
Verteilung:	Gemäss Grundauftrag TP2					

5.2. FZRS und Zäune

Unsere Betrachtung der Grundlagen erfolgt lediglich auf älteren Zustandserfassungen (visuelle Kontrolle 2010 durch das NSNW), EK I+II 2011 und der Videobefahrung 2011. Wir mussten somit mehr Aufwand für die Grundlagen investieren, da diese von der NSNW nicht in aktueller Form vorlagen. Grundsätzlich ist dies auch in Ordnung, wenn nur marginale Veränderungen in der Instandsetzung erfolgen sollen. Konsequenterweise müsste dann aber z.B. durch die NSNW eine Begehung und effektive Schadensbeurteilung erfolgen. Somit könnte effektiv und zielgerichtet auf diese Mängel eingegangen werden. Es würde sich aber empfehlen, auf dem ganzen UPlaNS, auf eine tiefere Betrachtung der Auswertung und der Visualisierung in Plänen einzugehen. Die gewonnenen Resultate, die erstellten Dokumente, insbesondere Pläne, sollten nach einer MK-Genehmigung derart stabil sein, dass diese ohne grösseren Aufwand (Veränderung der Darstellung, Massstäbe, etc.) ins MP und in die Pläne für die Ausführung überführt werden könnten. Zudem haben wir diverse Prüfungen von Überfahrtsbereichen geklärt um eine Stabilität der Umsetzung mit diesem UPlaNS und/ oder dem nächsten UPlaNS zu erlangen. Wir erhoffen uns mit der tieferen Bearbeitung im MK eine Reduktion der Aufwendungen in den Folgephasen.

Die Stunden setzten sich aus 110 h als MK-Erhöhung und aus 30 h als Vorleistung aus den Folgephasen (MP und Pläne für die Ausführung) zusammen.

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
140	22	11	36	25	23	23
Verteilung:	Gemäss Grundauftrag TP2					

5.3. BSA-Tiefbau

Dieser Teilbereich bildet derzeit im Fachbereich T/U eine massive Unbekannte, da der PV BSA noch nicht beschafft wurde. Momentan sind die zu erwartenden Veränderungen sehr begrenzt. Die angedachte Visualisierung ergibt jedoch dennoch eine komplette Darstellung im gesamten UPlaNS. Allfällige spätere noch zu integrierende Veränderungen würden Mehraufwendungen ergeben.

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
0	0	0	0	0	0	0
Verteilung:	Gemäss Grundauftrag TP2					

5.4. Neue Darstellung der synoptischen Pläne

Die synoptischen Pläne sollen neu in veränderter Form erfolgen. Nicht wie bis anhin in separater kompakter Darstellung sondern in kapitelweiser Situationsdarstellung. Zwischenzeitlich haben wir die Prüfung der zur Verfügung gestellten Grundlagen vorgenommen und einen ersten vertieften Entwurf von möglichen Darstellungen vorgenommen. Die Entwürfe wurden am 03.03.14 und am 07.04.14 der FU präsentiert. Die nun effektiv anfallenden Mehraufwendungen, welche sich in allen Plänen durchgängig durch die Kapitel fortsetzen, sind unter 5.9 aufgeführt.

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
90	14	7	24	16	15	14
Verteilung:	Gemäss Grundauftrag TP2					

5.5. Veränderung Lärmschutz

Bei den Leistungen des Lärmschutzes / Lärmschutzwände erwarten wir im Vergleich zur Ursprungsplanung eine Veränderung der Leistungen. Diese sehen wir insbesondere bei den Elementen der Grundleistungen, dem Technischen Bericht und der Kostenschätzung. Die wesentlichen Punkte haben wir nachfolgend beschrieben.

Vorphase auch von AeBo

Die Lärmschutzwände mussten vor Ort Beurteilt werden und konnten nicht basierend anhand vorliegender Unterlagen beurteilt werden. Aus der bisherigen Bearbeitung kann davon ausgegangen werden, dass mehr Aufwand für den Unterhalt der Wände getrieben werden muss im Vergleich zu den Annahmen aus dem EK. Da die Unterhaltsmassnahmen im MK vor allem in Sammeldokumenten behandelt werden (z.B. Übersichtspläne) können, kann der Aufwand, resp. die Erhöhung begrenzt werden. Der Aufwand für die Beschreibung im Bericht und die Kostenschätzung werden sich jedoch erhöhen.

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
40	10	15	15	0	0	0
Verteilung:	Stundenverteilung entspricht nicht Mix aus Grundauftrag, viele Ing. Stunden					

5.6. Veränderung Verkehrsführung

Bei der effektiven Verkehrsführung erwarten wir derzeit keine wesentliche Veränderung, das System bleibt Konstant bei 3/1. Zudem wird auch keine Spurergänzung bez. der heute vorliegenden Kriechspur zu integrieren sein.

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
0	0	0	0	0	0	0
Verteilung:	Gemäss Grundauftrag TP2					

5.7. Ergänzungen Umweltnotiz

Bei der Erarbeitung der Umweltnotiz, gingen wir lediglich davon aus, dass eine Fortschreibung und Ergänzung notwendig wird und die Umweltnotiz aus dem EK übernommen werden kann.
Da wir bisher keine Veränderung erkennen können, werden hier auch keine Mehrleistungen erwartet.

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
0	0	0	0	0	0	0
Verteilung:	Gemäss Grundauftrag TP2					

5.8. Dossierbedingte Vorleistungen

Das gesamte Dossier T/U ist so aufgebaut, dass die Pläne der Kapitel 10-13, 20, 30, 40, 50 und 60 in der nächsten Phase, dem MP ohne allzu grosse Modifikationen überführt werden können. Hierbei sind insbesondere die Darstellung und die Massstäbe zu nennen. Dies bedingt natürlich, dass das MK in angedachter Form mehrheitlich genehmigt werden kann.

Die Stunden setzten sich aus 500 h als Vorleistung aus den Folgephasen (MP und Pläne für die Ausführung) zusammen.

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
500	79	38	128	88	82	85
Verteilung:	Gemäss Grundauftrag TP2					

5.9. Zustandserfassung weiterer Entwässerungsleitungen

Zur Beurteilung bzw. für die Ausarbeitung des MKs müssen einige Entwässerungsleitungen (ca. 1000m) mit zusätzlichen Kanal-TV-Aufnahmen inspiziert werden. Diese Leitungen konnten bei der letzten Inspektion / Aufnahmen nicht vorgenommen werden. Die notwendigen Inspektionen wurden an der PFS vom 03.03.14 besprochen und beauftragt. Die Inspektionsarbeiten müssen von einer für Kanal-TV spezialisierte Unternehmung, in Nachtsperrungen, ausgeführt werden. Die Festlegung, die Organisation, Begleitung und Auswertung der Kanal-TV-Aufnahmen verursachen einen zusätzlichen Mehraufwand. Insbesondere die Beschaffung der Firmen war sehr aufwendig. Bereits 110h im TP1 für Drainageleitungen

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
150	15	70	50	0	15	0
Verteilung:	Stundenverteilung entspricht nicht Mix aus Grundauftrag, viele Ing. Stunden					

5.10. Mehraufwendungen für die Plan- und Berichtserarbeitung

Die Plan und Berichtserarbeitung hat wesentlich mehr Aufwendungen ergeben als wir dies bei unseren Prognosen Anfang 2013 basierend anhand der Stundenvorgaben der Offerte erwartet haben. Die Zusammenstellung des Planverzeichnisses für die abzugebenden Unterlagen und die positionsweise Zuordnung der Stunden auf diese Dokumente ergibt wesentlich mehr Stunden, als wir dies ursprünglich angenommen haben. Hierzu ist im Anhang in den beiden Beilagen die Stundenentstehung für das Hauptdossier und das Dossier T/U angeführt.

Nicht mehr Dokumente (Pläne und Berichte). Längenprofile müssen nicht erstellt werden.

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
500	79	38	128	88	82	85
Verteilung:	Gemäss Grundauftrag TP2					

6. Stundenveränderung: TP2 Trasse/Umwelt

Nachfolgend sind die Leistungen gemäss der vorhergehenden Beschreibung zusammengestellt.

	MK-Erhöhung [h]	Folgephase Vorleistungen [h]	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G	
			140	118	100	75	60	35	
5.1	Kanal-TV-Auswertung	280	100	60	29	99	67	62	63
5.2	FZRS und Zäune	110	30	22	11	36	25	23	23
5.3	BSA-Tiefbau	evtl. später	evtl. später	0	0	0	0	0	0
5.4	Neue Darstellung Synoptik	90	0	14	7	24	16	15	14
5.5	Veränderung Lärmschutz	40	0	10	15	15	0	0	0
5.6	Veränderung Verkehrsführung	0	0	0	0	0	0	0	0
5.7	Ergänzungen Umweltnotiz	0	0	0	0	0	0	0	0
5.8	Dossierbedingte Vorleistungen MP, PfA.	0	500	79	38	128	88	82	85
5.9	Zusatzdserfassung weiterer Entwässerungsleitungen	150	0	15	70	50	0	15	0
5.10	Mehraufwendungen für die Plan- und Berichtserarbeitung	500	0	79	38	128	88	82	85
Σ Stunden		1170	630	279	208	480	284	279	270
Honorar exkl. Mw St.			39'060	24'544	48'000	21'300	16'740	9'450	
Σ Honorar exkl. Mw St.								159'094	

Gemäss Normalverteilung aus Grundauftrag oder best. Nachträgen

Neben der Visualisierung sind die Kapitel 5.1 - 5.10 zusätzlich auch in der gewohnten Aufwandabschätzung der Objekte aufgeführt (s. Anhang)

7. Prognoseüberlegungen bis Phasenende und Honorarofferte

Mit nachfolgender Auflistung wollen wir den Bezug zu den bereits aufgelaufenen Kosten per Ende Februar und dem Ausblick bis zum Ende der Phase im August schaffen.

Aufgelaufenen Kosten per Ende Februar 2014	-214'764.00
Kostendach gem. Grundvertrag	222'900.00
Honorarofferte für die Position 3 und 4: Allgemeine Leistungen	79'673.00
Honorarofferte, abzüglich 3.7 Akustik (Erhöhung sep. Nachtrag)	-17'271.00
Honorarofferte für die Position 5 und 6: TP2 Trasse/Umwelt	159'094.00
Offen bis Phasenende (Ende August 2014)	229'632.00

In den letzten Monaten fielen im Durchschnitt ca. 30 – 35'000 CHF/Monat an Aufwendungen beim TP2 T/U an. Da davon auszugehen ist, dass sich der monatlich anfallende Betrag bis zum Ende der Phase noch etwas erhöhen wird (Planfinalisierungen, Hauptdossier, Berichte erstellen, etc.), gehen wir von ca. 40'000 CHF/Monat aus.

Basierend anhand dieser Annahme werden bis Ende August noch 6 Monate à 40'000 CHF/Monat anfallen, dies ergibt eine Bedarfsschätzung von ca. 240'000 CHF. Verglichen mit dem Betrag von ca. 230'000 CHF ist die offerierte Erhöhung als eher knapp zu betrachten und keinesfalls mit unnötigen Reserven ergänzt. Wir schlagen vor, diese Differenz als „nicht zuweisbare Mehrleistungen“ mit 20'000 CHF zu berücksichtigen, um dieses allfällig eintretende Delta decken zu können.

Nachfolgend ist der effektive Nachtrag für das TP2 Trasse/Umwelt aufgeführt:

Honorarofferte für die Position 3 und 4: Allgemeine Leistungen	79'673.00
Honorarofferte für die Position 5 und 6: TP2 Trasse/Umwelt	159'094.00
Nicht zuweisbare Mehrleistungen	20'000.00
Honorar exkl. MwSt.	238'767.00
MwSt.	19'101.35
Honorar inkl. MwSt.	257'868.35

Die Abrechnung der Nebenkosten erfolgt gemäss Angaben des Grundauftrages.

Wir hoffen wir konnten mit unseren Beschreibungen die zu erwartenden Veränderungen nachvollziehbar aufzeigen.

Für weitere Auskünfte steht Ihnen Beat Schädler (Tel. 061 365 24 26) und Stefan Roth (Tel. 061 467 67 83) gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse

INGE EPSI


Stefan Roth


Beat Schädler

Anhang:

Stundenentstehung gemäss Inhalt Hauptdossier, Stand 03.02.2014

Stundenentstehung gemäss Inhalt TP2 T/U, Stand 03.02.2014

Aufwandschätzung der Objekte, Stand 07.04.2014

Stundenherleitung gemäss Inhalt Hauptdossier

Stand: 03.02.2014

Entwurf

Mappe	Nr. Dokument	Titel	Massstab	Plan-Nr. / Dokumenten-Nr. / Anmerkungen	Leistungsschätzung [h] Ing. / (Zeichner/Admin)
Gesamtprojekt					
Hauptdossier					
1	Synthese Bericht		JJJJ MM TT Synthesebericht HD1	80.0	10.0
2	Kostenschätzung		JJJJ MM TT 10.6 KS HD2	17.0	-
3	Grosterminplan		JJJJ MM TT 10.5 Groblerminplan HD3	10.0	-
4	Übersichtsplan		1:25'000 JJJJ MM TT 10.7.1 ÜP HD4	2.0	6.0
5	Genehmigungsplan	5.1 Nord km 23.000 - 28.200 5.2 Süd km 28.200 - 34.000	1:5'000 JJJJ MM TT 10.9 Genehmigungsplan HD5.1 JJJJ MM TT 10.9 Genehmigungsplan HD5.2	-	-
6	Inventarobjektplan	6.1 Nord km 23.000 - 28.200 6.2 Süd km 28.200 - 34.000	1:5'000 JJJJ MM TT 10.7.2 I.O.-Plan HD6.1 JJJJ MM TT 10.7.2 I.O.-Plan HD6.2	10.0	10.0
7	Objektverzeichnis		JJJJ MM TT 10.8.1 OV HD7	3.0	10.0
8	Synoptischer Plan (IST-Zustand + Massnahmenplan)	8.1 T/G 8.2 T/U 8.3 K	1:10'000 JJJJ MM TT 10.7.7 Synoptischerplan T/G HD8.1 JJJJ MM TT 10.7.7 Synoptischerplan T/U HD8.2 JJJJ MM TT 10.7.7 Synoptischerplan K HD8.3	?	?
9	Übersicht Installationsflächen - Baustellenzufahrten	9.1 Nord km 23.000 - 28.200 9.2 Süd km 28.200 - 34.000	1:12'500 JJJJ MM TT 10.7.6 Übersicht Install. - Baustellenzufahrten HD9.1 JJJJ MM TT 10.7.6 Übersicht Install. - Baustellenzufahrten HD9.2	20.0	15.0
10	Verkehrsführung		Schema JJJJ MM TT 12.1 Verkehrsführung HD10	30.0	30.0
11	Landerwerbsplan und Grunderwerbstabelle	11.1 Nord km 23.000 - 28.200 11.2 Süd km 28.200 - 34.000	1:12'500 JJJJ MM TT 13 LE-Plan und GE-Tabelle HD11.1 JJJJ MM TT 13 LE-Plan und GE-Tabelle HD11.2	15.0	20.0
12	Stellungnahmen FU, EP und GE (Phase EK)		JJJJ MM TT Stellungnahmen HD12	18.0	-
13	Daten CD		-	2.0	-
					Σ 245.0 136.0

Stundenherleitung gemäss Inhalt TP2 T/U

Stundenherleitung gemäss Inhalt TP2 T/U						Stand: 03.02.2014			
Maße	Kap.	U-Kap.	Nr.	Dokument	Massstab	Plan-Nr. / Dokumenten-Nr. / Anmerkungen	Leistungsschätzung [h]	Ing. / (Zeichner/Admin)	Grundauftrag [h]
TP2 Trasse / Umwelt									
							1777.0	65.0	1937.0
10. Gesamtprojekt									
10.1	24904	Gesamtstrategie EK - Projektkauftrag			(siehe TB /T.U)		HD	HD	
10.2	24902	Projektorganisation und Struktur			(siehe TB /T.U)		-	-	
10.3	21003	Technischer Bericht T/U			JJJJ MM TT 10.3 TB T.U TP21003		HD	HD	
10.4	24904	Nutzungsereinbarung			(siehe TB /T.U)		80.0	10.0	
10.5	24905	Grosterminplan			JJJJ MM TT 10.5 Groterminplan HD3		HD	HD	
10.6	21006	Kostenschätzung			JJJJ MM TT 10.6 KS TP21006		60.0	10.0	
10.7.1	24907	Übersichtsplan			JJJJ MM TT 10.7.1 ÜP HD4		HD	HD	
10.7.2	24908	Inventarobjektplan	1	Nord km 23.000 - 28.200	JJJJ MM TT 10.7.2 I.O.-Plan HD6.1		HD	HD	
			2	Süd km 28.200 - 34.000	1:5'000	JJJJ MM TT 10.7.2 I.O.-Plan HD6.2		HD	HD
10.7.3	21009	Unterhaltsperimeter und Konzept	1	Nord km 23.000 - 28.200	1:5'000	JJJJ MM TT 10.7.3 Unterhaltsperimeter Konzept TP21009-1	10.0	10.0	
			2	Süd km 28.200 - 34.000	1:5'000	JJJJ MM TT 10.7.3 Unterhaltsperimeter Konzept TP21009-2	3.0	5.0	
10.7.4	21010	ÜMa	1	Nord km 23.000 - 28.200	1:5'000	JJJJ MM TT 10.7.4 ÜMa TP21010-1	10.0	10.0	
			2	Süd km 28.200 - 34.000	1:5'000	JJJJ MM TT 10.7.4 ÜMa TP21010-2	2.0	5.0	
10.7.5	21011	VoMa	1	Nord km 23.000 - 28.200	1:5'000	JJJJ MM TT 10.7.5 VoMa TP21011-1	10.0	10.0	
			2	Süd km 28.200 - 34.000	1:5'000	JJJJ MM TT 10.7.5 VoMa TP21011-2	2.0	5.0	
10.7.6	24012	Installationsfläche - Baustellenzufahrten	1	Nord km 23.000 - 28.200	1:2'500	JJJJ MM TT 10.7.6 Überblick Install. - Baustellenzufahrten HD9.1	HD	HD	
			2	Süd km 28.200 - 34.000	1:2'500	JJJJ MM TT 10.7.6 Überblick Install. - Baustellenzufahrten HD9.2	HD	HD	
10.7.7	24013	Synoptischer Plan T/U			1:10'000	JJJJ MM TT 10.7.7 Synoptischerplan T.U HD8.2	HD	HD	
10.8.1	24014	Objektverzeichnis			JJJJ MM TT 10.8.1 CV HD7		HD	HD	
10.9	21015	Genehmigungen	1	Nord km 23.000 - 28.200	1:5'000	JJJJ MM TT 10.9 Genehmigungen TP21015-1	-	-	
			2	Süd km 28.200 - 34.000	1:5'000	JJJJ MM TT 10.9 Genehmigungen TP21015-2	-	-	
10.10	24016	Gesuch-e-um-Ausnahmeverfügung			(siehe TB /T.U)		-	-	
11. Umwelt									
11.1	21101	Umweltnotiz			JJJJ MM TT 11.1 Umweltnotiz TP21101		30.0	10.0	
11.3	21102	Überwachungskonzept Gewässer			JJJJ MM TT 11.3 Überwachungskonzept Gewässer TP21102		10.0	-	
11.4	21103	Kurzbericht Störfallverordnung (StfV) Risk&Safety AG			JJJJ MM TT 11.4 Kurzbericht Störfallverordnung TP21103		-	-	
11.6	21104	Abriss und Materialbewirtschaftungskonzept (Thematik Belag)			JJJJ MM TT 11.6 Abriss, Materialkonzept TP21104		17.0	-	
12. Verkehrsführung									
1		Grundlagen sichten und aufbereiten					17.0	-	
2		Überprüfen Verkehrsführung EK					17.0	-	
3		Überprüfen der Verkehrsführung in den Bauphasen					40.0	-	

4	Anpassen der Verkehrsführung in den Bauphasen an allfällig veränderte Platzverhältnisse oder Bauetappierung										40,0	-	
5	Verkehrsführungspläne erstellen										27,0	88,0	
6	Überprüfen Ereignismanagement und Sicherheitskonzept aus dem EK										17,0	-	
7	Anpassen des Konzepts an allfällige veränderte Bedingungen										40,0	-	
8	Verkehrsführung und Ereignismanagement mit den anderen Fachbereich koordinieren										25,5	-	
9	Verkehrsführung und Ereignismanagement mit den Sicherheitsorganen abstimmen										17,0	-	
10	Bericht Verkehrsführung, Ereignismanagement und Sicherheitskonzept erstellen										17,0	-	
12.1	21201 Verkehrsführung (Schema)										1:10'000	JUJU MM TT 12.1 Übersicht VKF TP21201	HD
											JUJU MM TT 12.2 VKF TP21202-1	JUJU MM TT 12.2 VKF TP21202-1	HD
											JUJU MM TT 12.2 VKF TP21202-2	JUJU MM TT 12.2 VKF TP21202-2	10,0
											JUJU MM TT 12.2 VKF TP21202-3	JUJU MM TT 12.2 VKF TP21202-3	3,0
											JUJU MM TT 12.2 VKF TP21202-4	JUJU MM TT 12.2 VKF TP21202-4	2,0
12.2	21202 Verkehrsführung										1:1'000	JUJU MM TT 12.2 VKF TP21202-5	2,0
											JUJU MM TT 12.2 VKF TP21202-6	JUJU MM TT 12.2 VKF TP21202-6	8,5
											JUJU MM TT 12.2 VKF TP21202-7	JUJU MM TT 12.2 VKF TP21202-7	2,0
											JUJU MM TT 12.2 VKF TP21202-8	JUJU MM TT 12.2 VKF TP21202-8	8,5
12.3	21203 Ereignismanagement und Sicherheitskonzept										JUJU MM TT 12.2 VKF TP21202-9	JUJU MM TT 12.3 Ereignis, Sicherheitskonzept TP21203	2,0
											25,5	-	8,5
13.	Landerwerb										20,0	50,0	
13.1	21301 Landerwerbsplan, Übersicht										JUJU MM TT 13 LE-Plan und GE-Tabelle HD11.1	HD	
											JUJU MM TT 13 LE-Plan und GE-Tabelle HD11.2	HD	
13.2	21302 Landerwerbsplan, Detail										1:1'000	JUJU MM TT 13.1 LE-Plan Detail TP21302-1	5,0
											JUJU MM TT 13.1 LE-Plan Detail TP21302-2	5,0	
13.3	21303 Grunderwerbstabelle										JUJU MM TT 13.2 GE-Tabelle TP21303	5,0	
											JUJU MM TT 13.3 Ereignisse, Verhandlungen TP21304	5,0	
20.	Strassenbau										391,0	258,0	
1	Grundlagen sichten und aufbereiten										8,0	-	
2	IST-Situation verifizieren inkl. STRADA-Daten										16,0	-	
3	Vermessungsaufnahmen beurteilen										10,0	10,0	

2	IST-Situation verifizieren - Besprechung mit Aebin, NSNW		60.0	-
3	Vermessungsaufnahmen		0.0	-
4	Systemübersicht in Schemaplan darstellen, an der PFS vom mit M. Meer abklären		5.0	15.0
5	IST-Situationspläne erstellen		66.5	132.5
6	Überprüfungsbericht im Gesamtbericht erstellen		20.0	-
7	Normenprüfung im Gesamtbericht aufzeigen		20.0	-
8	Massnahmen projektiern - Vorgeschlagene Massnahmen EK II mit R. Rotzler abklären - Massnahmen für Umsetzung Trennsystem aufzeigen		80.0	-
9	Ausmass- und Kostenermittlung - Detailkosten KV EK II mit R. Rotzler abklären		40.0	-
10	Technischer Bericht im Gesamtbericht erstellen		30.0	-
30.1	Entwässerungssystem	1:10'000	JJJJ MM TT 30.1 Entw. TP23001	8.5
		1	JJJJ MM TT 30.2 SI Entw. TP23002-1	20.0
		2	JJJJ MM TT 30.2 SI Entw. TP23002-2	3.0
		3	JJJJ MM TT 30.2 SI Entw. TP23002-3	2.0
		4	JJJJ MM TT 30.2 SI Entw. TP23002-4	2.0
		5	JJJJ MM TT 30.2 SI Entw. TP23002-5	2.0
		6	JJJJ MM TT 30.2 SI Entw. TP23002-6	2.0
		7	JJJJ MM TT 30.2 SI Entw. TP23002-7	2.0
		8	JJJJ MM TT 30.2 SI Entw. TP23002-8	2.0
		9	JJJJ MM TT 30.2 SI Entw. TP23002-9	2.0
30.2	Situationen	1:1'000	[siehe 20 Strassenbau]	-
30.3	Normalprofile - Querprofile	1:50 / 1:100		-
30.5	Detailpläne	1 km xx...xx - xx...xx 2 km xx...xx - xx...xx	JJJJ MM TT 30.5 DP Entw. TP23004-1 JJJJ MM TT 30.5 DP Entw. TP23004-2	4.0 4.0
30.6	Baustellenentwässerung und Provisionen	1 km xx...xx - xx...xx 2 km xx...xx - xx...xx	JJJJ MM TT 30.6 Baustellenentwässerung, Provisionen TP23005-1 JJJJ MM TT 30.6 Baustellenentwässerung, Provisionen TP23005-2	10.0 3.0
40.	BSA Tiefbau		210.0	70.0
1	Grundlagen sichten und aufbereiten		30.0	-
2	IST-Situation verifizieren		40.0	-
3	Vermessungsaufnahmen		0.0	-
4	IST-Situationspläne erstellen		30.0	70.0
5	Überprüfungsbericht im Gesamtbericht erstellen		20.0	-

6	Normenprüfung im Gesamtbericht aufzeigen										20.0	-			
7	Massnahmen projektieren										30.0	-			
8	Ausmass- und Kostenermittlung										20.0	-			
9	Technischer Bericht im Gesamtbericht erstellen										20.0	-			
40	40.1	24001	Situationen	1	km 23.000 - 23.800	JJJJ MM TT 40.1 SI BSA Tiefbau TP24001-1	8.0	20.0							
					2 km 23.800 - 25.000	JJJJ MM TT 40.1 SI BSA Tiefbau TP24001-2	3.0	5.0							
					3 km 25.000 - 26.400	JJJJ MM TT 40.1 SI BSA Tiefbau TP24001-3	3.0	4.0							
					4 km 26.400 - 27.800	JJJJ MM TT 40.1 SI BSA Tiefbau TP24001-4	2.0	4.0							
					5 km 27.800 - 29.000	JJJJ MM TT 40.1 SI BSA Tiefbau TP24001-5	2.0	4.0							
					6 km 29.000 - 30.300	JJJJ MM TT 40.1 SI BSA Tiefbau TP24001-6	2.0	4.0							
					7 km 30.300 - 31.500	JJJJ MM TT 40.1 SI BSA Tiefbau TP24001-7	2.0	4.0							
					8 km 31.500 - 32.700	JJJJ MM TT 40.1 SI BSA Tiefbau TP24001-8	2.0	4.0							
					9 km 32.700 - 33.800	JJJJ MM TT 40.1 SI BSA Tiefbau TP24001-9	2.0	4.0							
					Normalprofile - Querprofile		1:50 / 1:100 <small>[siehe 20 Strassenbau]</small>	-							
40.2	40.3	24002	Detailpläne	1	km xx.xxx - xx.xxx	JJJJ MM TT 40.3 DP BSA Tiefbau TP24003-1	2.0	8.5							
					2 km xx.xxx - xx.xxx	JJJJ MM TT 40.3 DP BSA Tiefbau TP24003-2	2.0	8.5							
				50	FZRS										
					1 Grundlagen sichten und aufbereiten			40.0	-						
1	1 IST-Situation verifizieren										-	-			
2	2 Vermessungsaufnahmen										0.0	-			
3	3 IST-Situationspläne erstellen										29.0	60.0			
4	4 Überprüfungsbericht im Gesamtbericht erstellen										80.0	-			
5	5 Normenprüfung im Gesamtbericht aufzeigen										40.0	-			
6	6 Massnahmen projektieren										60.0	-			
7	7 Antrag für weitergehende Massnahmen gegenüber dem EK II an PFS vom 13.01.14										20.0	-			
8	8 Ausmass- und Kostenermittlung - Detailkosten KV EK II mit R. Rotzler abklären										8.5	-			
9	9 Technischer Bericht im Gesamtbericht erstellen										10.0	20.0			
50	50.1	25001	Situationen	1	km 23.000 - 23.800	JJJJ MM TT 50.1 SI FZRS TP25001-1	4.0	5.0							
					2 km 23.800 - 25.000	JJJJ MM TT 50.1 SI FZRS TP25001-2	3.0	5.0							
				1:1000	3 km 25.000 - 26.400	JJJJ MM TT 50.1 SI FZRS TP25001-3	2.0	5.0							
					4 km 26.400 - 27.800	JJJJ MM TT 50.1 SI FZRS TP25001-4	2.0	5.0							
					5 km 27.800 - 29.000	JJJJ MM TT 50.1 SI FZRS TP25001-5	2.0	5.0							
					6 km 29.000 - 30.300	JJJJ MM TT 50.1 SI FZRS TP25001-6	2.0	5.0							
					7 km 30.300 - 31.500	JJJJ MM TT 50.1 SI FZRS TP25001-7	2.0	5.0							
					8 km 31.500 - 32.700	JJJJ MM TT 50.1 SI FZRS TP25001-8	2.0	5.0							

				9	km 32.700 - 33.800					
50.2	25002	Normalprofile - Querprofile			1:50 / 1:100	[siehe 20 Strassenbau]			2.0	5.0
50.3	25003	Detailpläne	1	km xx,xxx - xx,xxx	1:20/1:10	JJJJ MM TT 50.3 DP FZRS TP25003-1			-	-
10.3	25004	Überprüfungsbericht Fahrzeogrückhaltesystem	2	km xx,xxx - xx,xxx		JJJJ MM TT 50.3 DP FZRS TP25003-2			-	-
							2013 11 29 10.3 ÜB FZRS TP25004		80.0	-
60. Zäune										
	1	Grundlagen sichten und aufbereiten							112.0	21.0
	2	IST-Situation verifizieren							17.0	-
	3	Vermessungsaufnahmen							20.0	-
	4	IST-Situationspläne erstellen							0.0	-
	5	Überprüfungsbericht im Gesamtbericht erstellen							18.0	21.0
	6	Normenprüfung im Gesamtbericht aufzeigen							17.0	-
	7	Massnahmen projektieren							17.0	-
		- Umfang der Massnahmen EK II mit R. Rotzler abklären							17.0	-
	8	Ausmass- und Kostenermittlung							8.5	-
		- Detailkosten KV EK II mit R. Rotzler abklären							8.5	-
	9	Technischer Bericht im Gesamtbericht erstellen							6.0	-
60.1	26004	Situationen	1 - 9		1:1'000	[siehe 50 FZRS]			18.0	21.0
60.2	26002	Normalprofile - Querprofile			1:50 / 1:100	[siehe 20 Strassenbau]			-	-
60.3	26003	Detailpläne			1:20/1:10	[siehe 50 FZRS]			-	-
70 Signalisation und Markierung										
	1	Grundlagen sichten und aufbereiten							148.0	50.0
	2	IST-Situation verifizieren							17.0	-
	3	Vermessungsaufnahmen							17.0	-
	4	IST-Situationspläne erstellen							0.0	-
	5	Überprüfungsbericht im Gesamtbericht erstellen							29.0	50.0
	6	Normenprüfung im Gesamtbericht aufzeigen							34.0	-
	7	Massnahmen projektieren							17.0	-
	8	Ausmass- und Kostenermittlung							17.0	-
	9	Technischer Bericht im Gesamtbericht erstellen							8.5	-
		1 km 23.000 - 23.800				JJJJ MM TT 70.1 SI SI, Ma TP27001-1			10.0	10.0
		2 km 23.800 - 25.000				JJJJ MM TT 70.1 SI SI, Ma TP27001-2			4.0	5.0
		3 km 25.000 - 26.400				JJJJ MM TT 70.1 SI SI, Ma TP27001-3			3.0	5.0
		4 km 26.400 - 27.800				JJJJ MM TT 70.1 SI SI, Ma TP27001-4			2.0	5.0
70										

TP2	70.1	27001	Situationen	5 km 27.800 - 29.000 6 km 29.000 - 30.300 7 km 30.300 - 31.500 8 km 31.500 - 32.700 9 km 32.700 - 33.800	1:1'000 JJJJ MM TT 70.1 Si Si Ma TP27001-5 JJJJ MM TT 70.1 Si Si Ma TP27001-6 JJJJ MM TT 70.1 Si Si Ma TP27001-7 JJJJ MM TT 70.1 Si Si Ma TP27001-8 JJJJ MM TT 70.1 Si Si Ma TP27001-9	2.0 2.0 2.0 2.0 2.0	5.0 5.0 5.0 5.0 5.0
	70.2	27002	Normalprofile - Querprofile	1:50 / 1:100 [siehe 20 Strassenbau]	- -	-	-
	70.3	27003	Querprofile bei Signalportalen	1 km xx.xxx - xx.xxx 2 km xx.xxx - xx.xxx	JJJJ MM TT 70.2 QP Signalportale TP27003-1 JJJJ MM TT 70.2 QP Signalportale TP27003-2	- -	-
	80 Lärmschutz				255.0	102.0	
	08	80.1	28001	Technischer Bericht Lärmschutz	JJJJ MM TT 80.1 TB Lärmschutz TP28001		
		80.2	28002	MISTRA LBK Sofo Formular	JJJJ MM TT 80.2 MISTRA LBK Sofo Formular TP28002	255.0	102.0
		80.x	280xx	Abhängig der Massnahmen	xxxx		
					Σ 2657.0	1057.5	

Hauptdossier (HD)	245	136
10	177.0	65.0
11	57.0	10.0
12	283.0	88.0
13	20.0	50.0
20	391.0	258.0
30	401.5	147.5
40	210.0	70.0
50	357.5	60.0
60	112.0	21.0
70	148.0	50.0
80	255.0	102.0
Summe	2657.0	1057.5
TOTAL	3714.5	